

## GAS TURBINE COMBUSTOR

Patent Number: JP59142332

Publication date: 1984-08-15

Inventor(s): IMATAKE TADAKI; others: 01

Applicant(s): MITSUBISHI JUKOGYO KK

Requested Patent:  JP59142332

Application Number: JP19830013796 19830201

Priority Number(s):

IPC Classification: F23R3/40

EC Classification:

Equivalents:

### Abstract

**PURPOSE:** To prevent a catalyst layer from being broken and its broken fragments from being scattered during operation by a structure wherein the catalyst layer is sandwiched by supporting layers made of porous substance with large high-temperature strength.

**CONSTITUTION:** Catalyst 5, which has small high-temperature strength, is sandwiched by substances with large high-temperature strength such as porosity metal type SELMET4 and 6 in order to prevent broken catalyst from flowing in and destroying a turbine. In addition, the interior of supporting devices 7, which support said catalyst layer 5, and porosity metals 4 and 6, is cooled by circulating with cooling air so as to fully withstand against the high temperature gas flowing in a combustor.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭59-142332

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 23 R 3/40

識別記号

府内整理番号  
7137-3G

⑩ 公開 昭和59年(1984)8月15日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

④ ガスタービン用燃焼器

① 特願 昭58-13796

② 出願 昭58(1983)2月1日

③ 発明者 今竹忠己  
横浜市中区錦町12番地三菱重工  
業株式会社横浜研究所内

④ 発明者 後藤外治  
横浜市中区錦町12番地三菱重工  
業株式会社横浜研究所内  
⑤ 出願人 三菱重工業株式会社  
東京都千代田区丸の内2丁目5  
番1号  
⑥ 復代理人 弁理士 木村正巳 外1名

明細書

1. 発明の名称

ガスタービン用燃焼器

2. 特許請求の範囲

低温燃焼促進用触媒層を有するガスタービン用燃焼器において、前記触媒層を熱的に強度が強い多孔物質製の保持層でサンドウイッチ状にはさみ、これら触媒層と保持層とを支持する支持装置は燃焼用空気で冷却される構造としたことを特徴とする、ガスタービン用燃焼器。

3. 発明の詳細な説明

本発明はガスタービン用燃焼器に関するものである。

ガスタービン装置においては、その排ガス中に NO<sub>x</sub> が含まれており、公害規制の観点から常に NO<sub>x</sub> の排出量に制限を受けている。これ等の NO<sub>x</sub> 排出量を制限以下にするための方法として、NO<sub>x</sub> 発生量が少ない燃焼方法を開発する必要がある。従来は、燃焼空気の供給方法により NO<sub>x</sub> 発生量の低減に努力して来たが、これ等の方法で達成出来る

限界をはるかに越えた NO<sub>x</sub> 低減の要求があり、これ等に対しては、高価な脱硝装置を附設することになる。そこで本発明は、従来の燃焼機構と異なった低温燃焼を触媒によって達成しようというものである。この触媒燃焼法は、他の分野に既に多く採用されているが、ガスタービン燃焼器の特殊性から未だ実用化に至っておらず、研究段階にある。

従来提案されている触媒燃焼方法を利用したガスタービン用燃焼器においては、熱衝撃、高温に不安定であるばかりか、運転時に触媒層が破壊し、その破片が、燃焼器後流のタービンに入りタービン翼を破壊し大事故を誘発する恐れがある。従つて、その危険がなく、又圧力損失も少ない触媒層部分の保持装置が必要である。また、ガスタービン燃焼器は、高温となるため、上記保持装置を支持する支持装置を金属製品のまゝ使用できないので、燃焼用空気を利用して冷却し安定で信頼性の高い構造としなければならない。

本発明は上記の要求を満たして、排出 NO<sub>x</sub> の量

を低減させた、新規のガスタービン用燃焼器を提供することを目的としている。

添付図面は本発明の好適な実施例を示す燃焼器の縦断面図である。

この燃焼器3においてはバーナ1からの燃料と1次空気との混合気が導入点火され、燃焼用空気流入口2からの2次空気により燃焼せしめられるが、この燃焼器内での燃焼を比較的低温燃焼とするために本発明によればセラミック或いは布状触媒の触媒層5を設けてある。

触媒層5は本来ガスタービンの起動及び停止による、熱変形及び熱衝撃に弱く、燃焼器の後流にあるタービンに流入してタービン翼を破壊する危険性が多い。本発明では、これ等の危険性をなくするために図示のように、熱的に強度の強い例えは発泡金属タイプ SELMET、4及び6で、熱的強度の弱い触媒5をサンドウイッチ状にはさみ、こわれた触媒がタービンに流入しタービンが破壊しない様にしたことを特徴とするものである。更にこれ等の触媒層5及び触媒層を保持する例えは発泡

金属4及び6と共に安定に支持する支持装置7は燃焼器3に直接接続され燃焼器内の高温ガスに対し充分耐え得る様に内部を冷却空気が通過し冷却する様にした。

触媒層及び保持層は、熱膨張及び収縮が自由である。又支持装置は、触媒層及び保持層を自由に取替え取はずしの出来る構造としてある。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の好適な1実施例の縦断面図である。

1…バーナ、2…燃焼用空気流入口、3…燃焼器、4、6…保持層、5…触媒層、7…支持装置。

